INDICE pag.

1- Generalita'

1.1 - Norme di sicurezza generali

- L’equilibratrice deve essere usata esclusivamente da personale autorizzato ed addestrato in modo adeguato.
- L’equilibratrice non deve essere utilizzata per usi diversi da quanto specificato nel manuale.
- L’equilibratrice non deve essere in alcun modo modificata, ad eccezione di modifiche approntate esplicitamente dal Costruttore.
- I dispositivi di sicurezza non devono essere rimossi. Qualsiasi intervento sulla macchina deve essere eseguito solo da personale specializzato.
- Evitare pulizia con forti getti di aria compressa.
- Per la pulizia di pannelli o ripiani in plastica utilizzare alcool (EVITARE LIQUIDI CONTENENTI SOLVENTI).
- Prima di avviare il ciclo di equilibratura accertarsi del corretto bloccaggio della ruota sulla flangia.
- L’operatore all’equilibratrice non deve indossare abiti con parti svolazzanti; evitare che il personale non autorizzato si avvicini all’equilibratrice durante il ciclo.
- Evitare di introdurre nei basamenti oggetti che pregiudicherebbero il corretto funzionamento dell’equilibratrice.

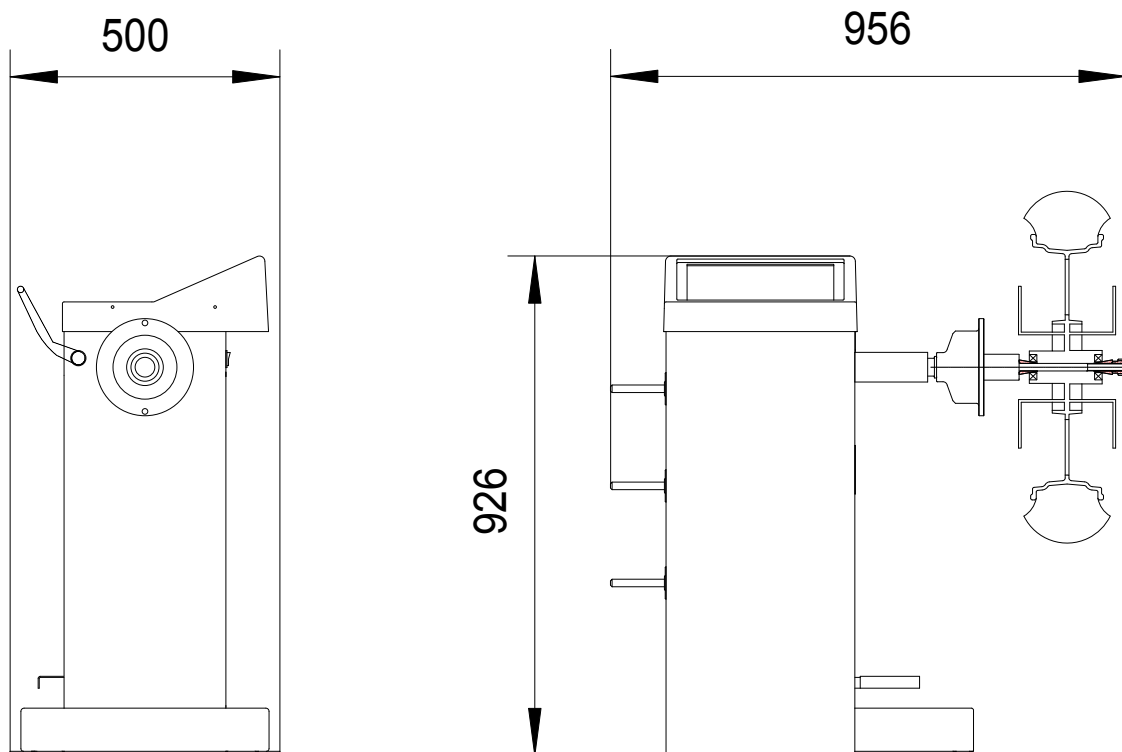
1.1.1 - Dispositivi di sicurezza standard

- Il carter di protezione ruota non è obbligatorio perchè la velocità di equilibratura è inferiore ai 100 min^{-1}.

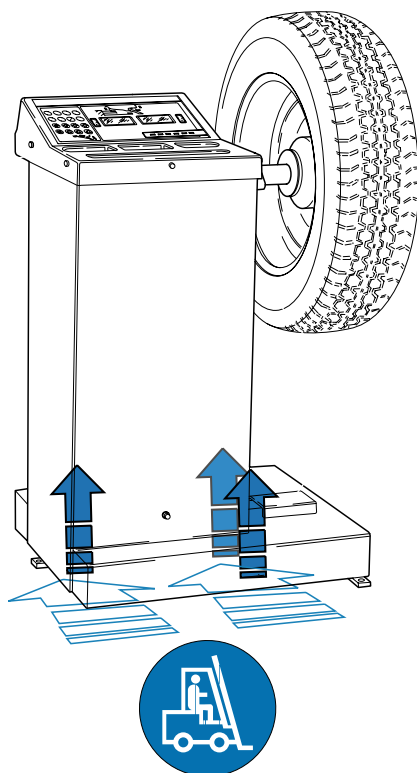
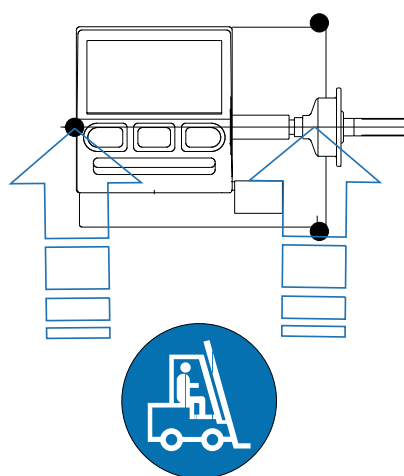
1.2 - Campo di utilizzo

L’equilibratrice è adatta ad equilibrare ruote di vettura, veicolo commerciale leggero o motociclo di peso inferiore ai 75 Kg.
È utilizzabile con temperatura compresa fra 0° e + 45° centigradi.
È dotata di Funzioni : ALU-S; SPLIT; Ottimizzazione squilibrio; Autodiagnosi; Autotaratura.

1.3 - Dimensioni di ingombro

1

1.4 - Dati tecnici

Alimentazione monofase	230 V - 50/60 Hz AC - 12/24 V DC
Classe protezione	IP 54
Potenza massima assorbita	0,03 Kw
Velocità di equilibratura	< 100 min^{-1}
Tempo di ciclo per ruota media (14 Kg)	6-8 secondi
Risoluzione massima della misura	1 grammo
Risoluzione della posizione	± 1.4 °
Rumorosità media	< 70dB (A)
Distanza cerchio-macchina	0 - 210 mm
Larghezza cerchione impostabile	1.5” ÷ 20” oppure 40 ÷ 510 mm
Diametro impostabile	10” ÷ 26” oppure 265 ÷ 665 mm

2 - Trasporto, sollevamento

NB: NON SOLLEVARE L'EQUILIBRATRICE UTILIZZANDO APPIGLI DIVERSI .

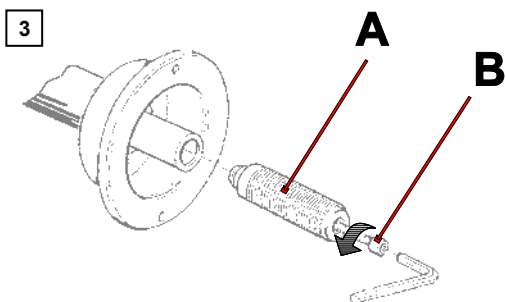
3 - Messa in servizio

3.1 - Fissaggio

La macchina può operare su qualsiasi superficie piana non elastica.
Verificare che tocchi il pavimento solo in corrispondenza dei 3 punti di appoggio previsti (fig.2a).

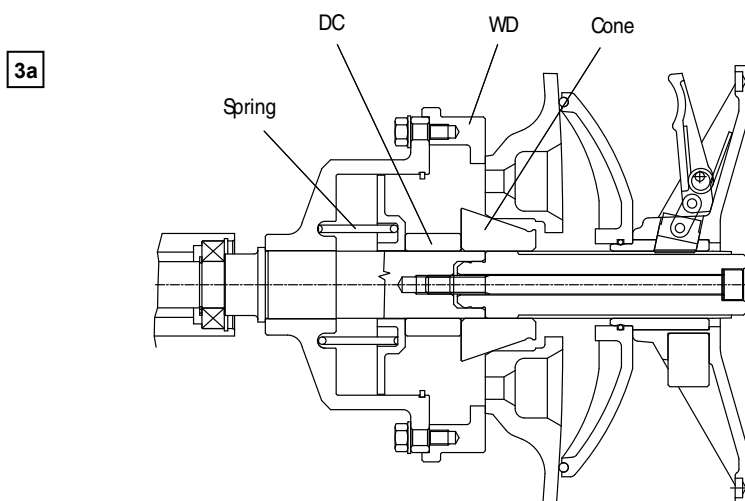
3.2 - Connessione elettrica

La macchina è fornita con alimentatore di rete (AC) e cavo per alimentazione con batteria (12-24 V DC).
La tensione di alimentazione (e la frequenza di rete) è indicata sulla targhetta di identificazione della macchina e non è modificabile.
La macchina non deve essere messa in servizio senza una regolare connessione a terra.
La connessione alla rete elettrica deve essere fatta attraverso un interruttore di sicurezza ad azione lenta tarato a 0,5 A (230V). Vedi schema allegato.

3.3 - Montaggio delle flange

L’equilibratrice è fornita completa di flangia a coni per il fissaggio di ruote con foro centrale. Possono essere montate altre flange opzionali:
a) smontare il terminale filettato A svitando la vite B
b) montare la nuova flangia (Vedi prospetti allegati).

N.B.: PULIRE ACCURATAMENTE LE SUPERFICI DI ACCOPPIAMENTO PRIMA DI QUALSIASI OPERAZIONE.

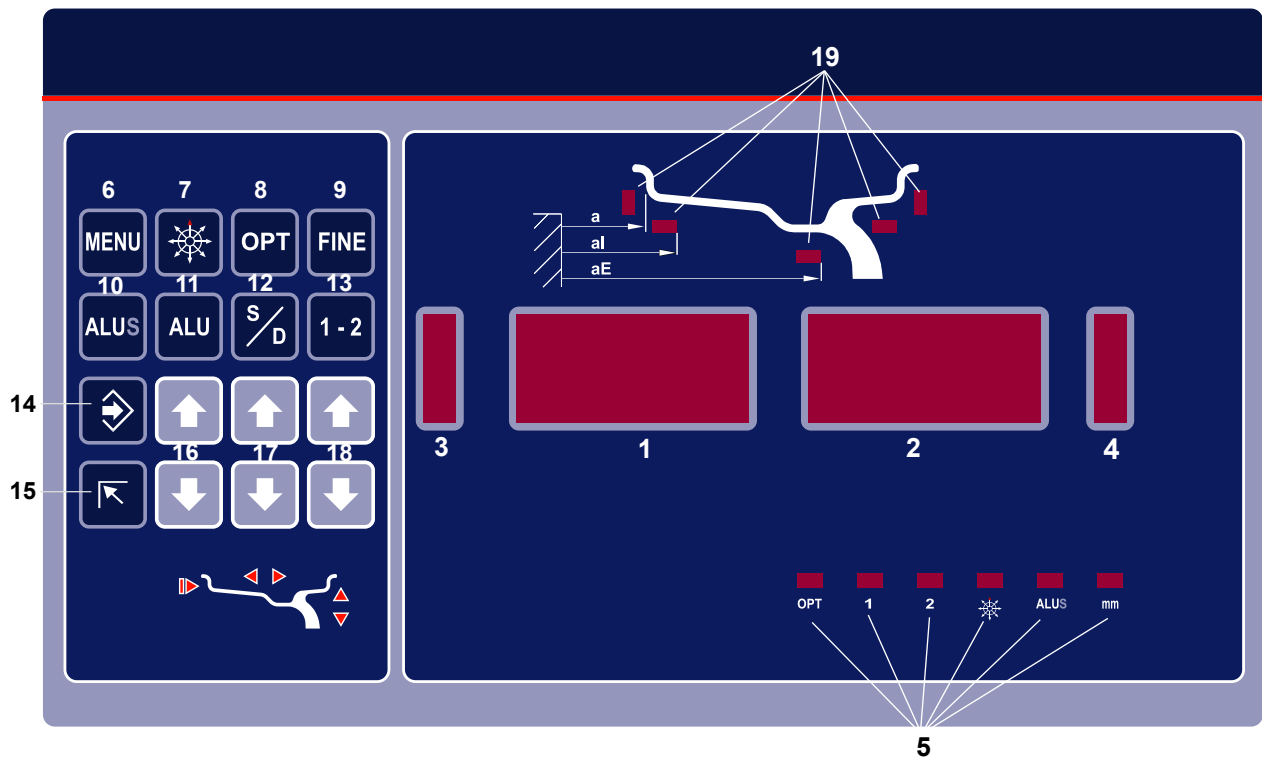
3.4 - Distanziale WD

Equilibrando ruote molte larghe (9") non c'è spazio per ruotare il calibro distanza. Per allontanare la ruota dal fianco macchina montare sul corpo flangia il distanziale WD, fissandolo con i dadi in dotazione. Centrando la ruota con cono dall'interno, montare il distanziale DC per avere la spinta della molla.

4 - Comandi e componenti

4.1 - Calibro misura manuale distanza

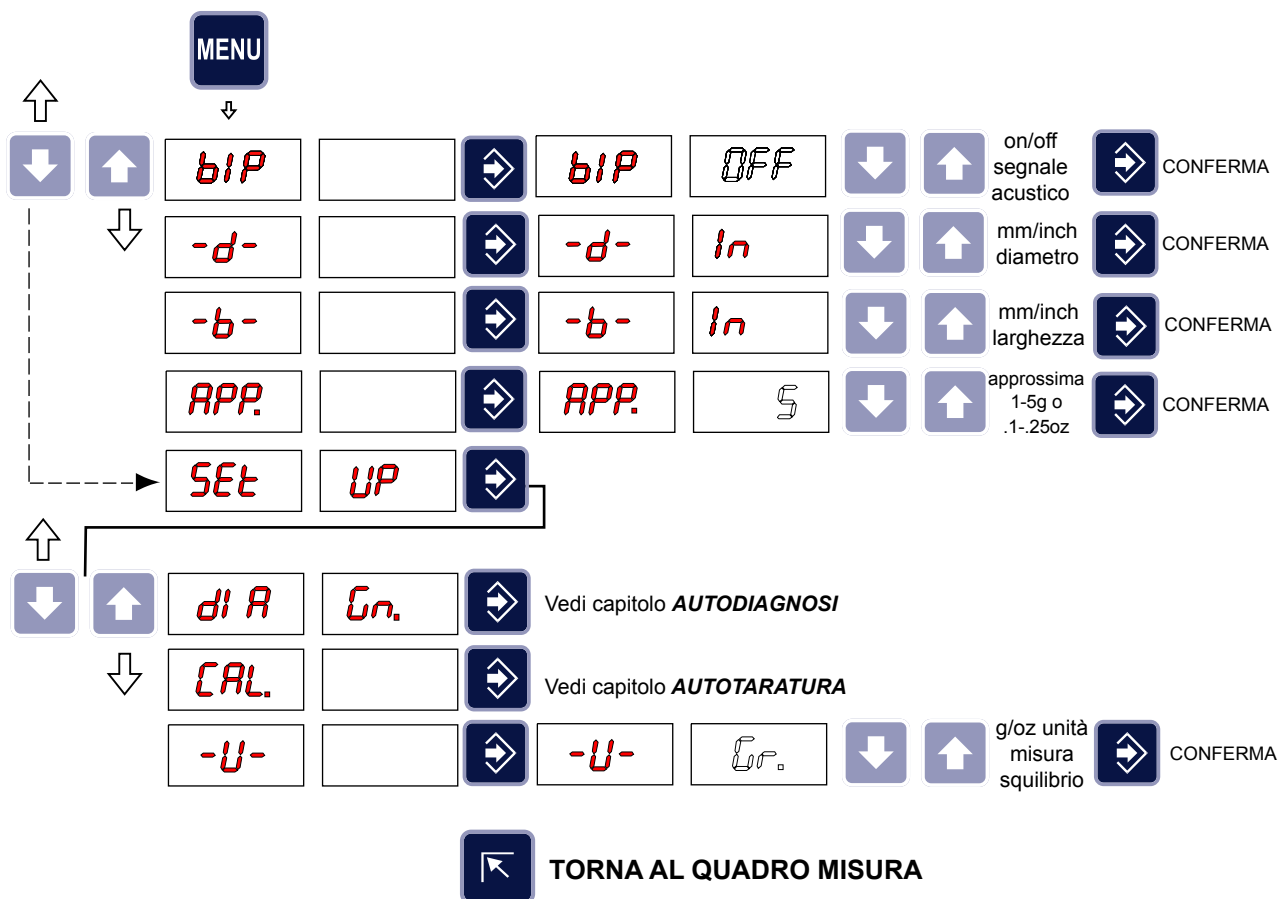
Consente il rilevamento manuale della distanza dalla macchina del punto di applicazione del contrappeso.

4.2 - Tastiera e display

4

1-2	Indicatori digitali VALORE SQUILIBRIO fianco interno/esterno
3-4	Indicatori POSIZIONE SQUILIBRIO fianco interno/esterno
5	Indicatori scelta effettuata
6	Pulsante MENU' FUNZIONI
7	Pulsante SPLIT (scomposizione squilibrio)
8	Pulsante di selezione ottimizzazione squilibrio
9	Pulsante lettura squilibrio < 5 g (.25 oz)
10	Pulsante selezione modalità di correzione ALUS
11	Pulsante selezione modalità di correzione
12	Pulsante di selezione STATICO/DINAMICO
13	Pulsante selezione operatore
14	Pulsante conferma selezione MENU'
15	Pulsante HOME
16	Pulsanti di impostazione manuale DISTANZA
17	Pulsanti di impostazione manuale LARGHEZZA
18	Pulsanti di impostazione manuale DIAMETRO
19	Indicatori scelta effettuata

N.B.: - Premere i pulsanti solo con le dita. Non utilizzare la pinza per contrappesi o altri oggetti a punta.
- Nel caso di segnale acustico abilitato (vedi paragrafo ***GESTIONE MENÙ FUNZIONI***),la pressione di un qualsiasi pulsante viene accompagnata da un “beep”.

4.2.1 - Gestione menù funzioni

TORNA AL QUADRO MISURA

5 - Indicazioni ed uso dell’equilibratrice

5.1 - Impostazione dimensioni ruota

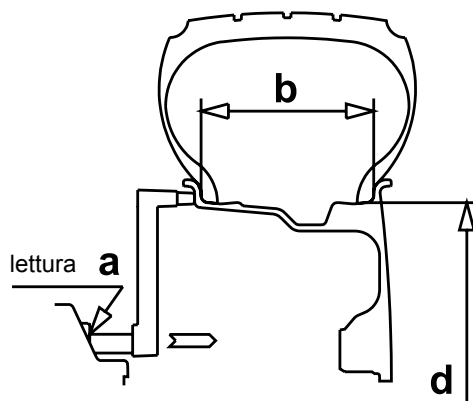
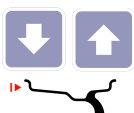
a)

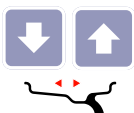
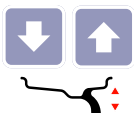
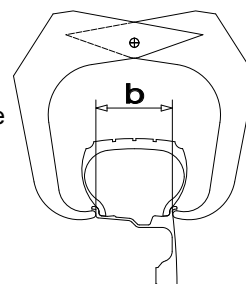
Equilibratura DINAMICA di cerchi in acciaio o lega leggera con applicazione di pesi con molletta sui bordi del cerchio.

Dal quadro di misura, premendo

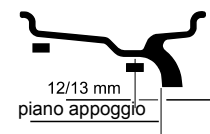
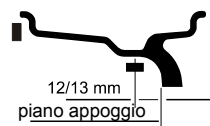
, si seleziona il modo di correzione desiderato.

I Led illuminati indicano la posizione prevista di applicazione dei pesi. Nel caso sia già stato fatto un lancio, ad ogni cambio di modalità il processore ricalcola automaticamente i valori di squilibrio in base al nuovo settaggio.

- Rilevamento

- Impostazione

- Impostare la distanza “a “ del fianco interno della ruota dalla macchina.

- Impostare la larghezza nominale, che in genere è riportata sul cerchio, oppure rilevare la larghezza “b” con il calibro a compasso in dotazione.

- Impostare il diametro nominale “d” indicato sul pneumatico.

Questa impostazione è valida anche per i seguenti modi di correzione:

La modalità **STATICO** è necessaria nel caso di ruote di moto oppure quando non è possibile mettere i contrappesi sui due lati del cerchio.

Equilibratura di cerchi in lega leggera con applicazione di pesi adesivi sulle spalle dei cerchi stessi.

Equilibratura di cerchi in lega con applicazione nascosta del peso adesivo esterno. La posizione del peso esterno è fissa.

Equilibratura combinata: peso con molletta sul fianco interno e peso adesivo nascosto sul fianco esterno (Mercedes). La posizione del peso esterno è fissa.

Equilibratura combinata: peso adesivo sul fianco esterno e peso con molletta sul fianco interno.

b)

Equilibratura di cerchi in lega con applicazione nascosta del peso adesivo esterno.
La posizione dei pesi è impostabile.

Dal quadro misura premere il pulsante ALUS **:**

- Rilevamento

6

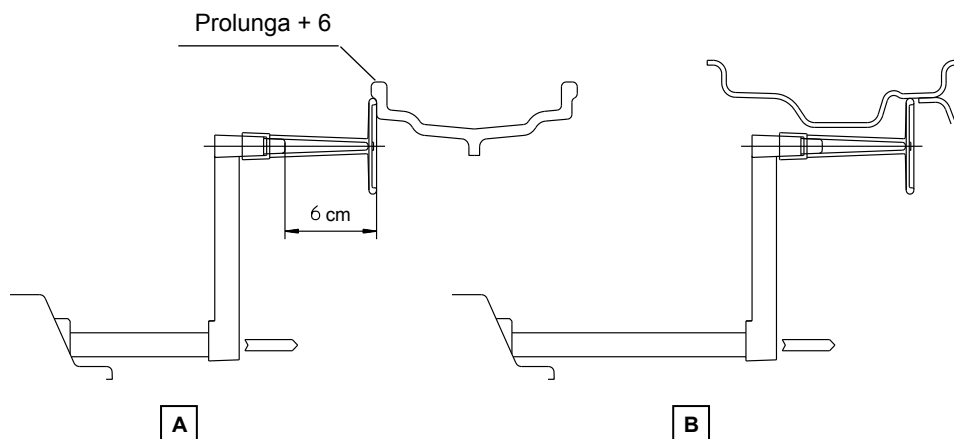
Impostazione:

N.B.: non impostando dE, è automatico dE = d - 2".

5.1.1 - Impostazione con prolunga calibro

La prolunga aumenta di 6 cm il campo di misura distanza del calibro (Fig. A) e consente il rilevamento distanza anche quando il cerchione ha un particolare profilo (Fig. B).

Procedere come di seguito elencato:

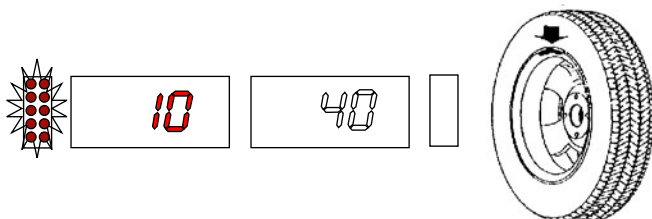
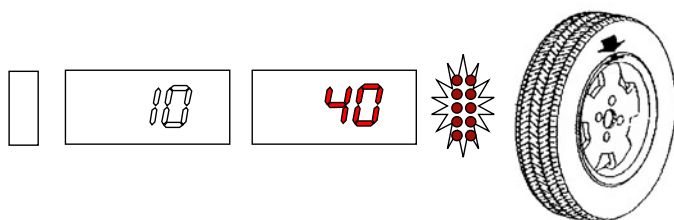
- infilare la prolunga sul calibro distanza.
- Procedere al rilevamento distanza nei modi già descritti.
- Letto il valore “ a “ sull’indice riportare il calibro a “ 0 “ e impostare manualmente il valore “ a + 6 “.
- Impostare manualmente il diametro e la larghezza.

5.1.2 - Programma doppio operatore

Permette di memorizzare le dimensioni di due tipi di ruote. In tal modo due operatori possono operare contemporaneamente su due diverse vetture utilizzando la stessa macchina equilibratrice. Il sistema tiene in memoria due programmi con diverse dimensioni impostate.

1 - Premere **1 - 2** per selezionare operatore (1 o 2). La scelta è confermata dal Led a pannello.

2 - Inserire le dimensioni (vedi ***IMPOSTAZIONE DIMENSIONI RUOTA***)
3 - Eseguire un lancio manuale per memorizzare il programma.

Con **1 - 2** viene richiamato il programma 1 o 2 per equilibrature successive, senza impostare nuovamente le dimensioni.

5.2 - Risultato misura

Dopo aver eseguito un lancio di equilibratura vengono visualizzati i valori di squilibrio sui display.
I display a Led 3 - 4 accesi, indicano la corretta posizione angolare della ruota per montare i contrappesi (ore 12).

Nel caso di squilibrio minore del valore di soglia scelto, al posto del valore di squilibrio viene visualizzato , con

è possibile leggere i valori sotto la soglia scelta di grammo in grammo.

5.3 - Ricalcolo valori squilibrio

Premere dopo una nuova impostazione di misura.

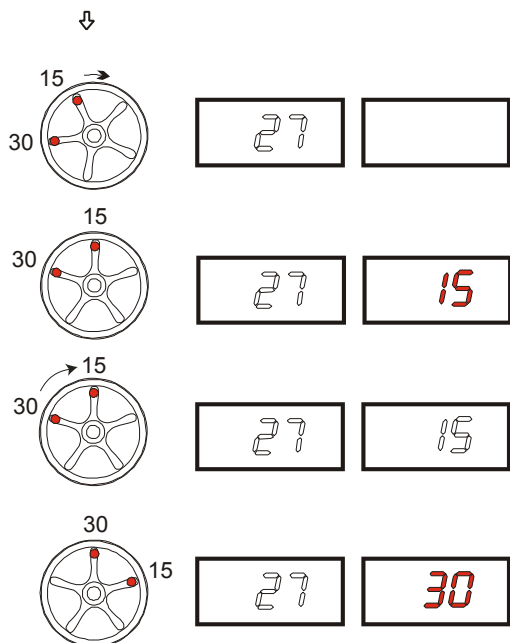
5.4 - Funzione split (peso nascosto)

La funzione SPLIT viene utilizzata per portare i pesi adesivi dietro alle razze della ruota in modo tale che non siano visibili. Immettere le dimensioni della ruota ed eseguire un lancio.
Per avviare la funzione SPLIT immettere quanto segue:

Esempio di visualizzazione prima della funzione SPLIT
- Portare la ruota nella posizione di correzione squilibrio fianco esterno.
- Portare una delle razze che si trovano in alto (preferibilmente quella che si trova a sinistra dello squilibrio),a ore 12.

Premere il pulsante . Si accende il led .

- Seguire l'indicazione UP/DOWN dei leds di posizionamento e portare la seconda razza in alto, a ore 12.

Premere

- Portare il primo squilibrio Split nella posizione di correzione 1

- Posizione di correzione 1

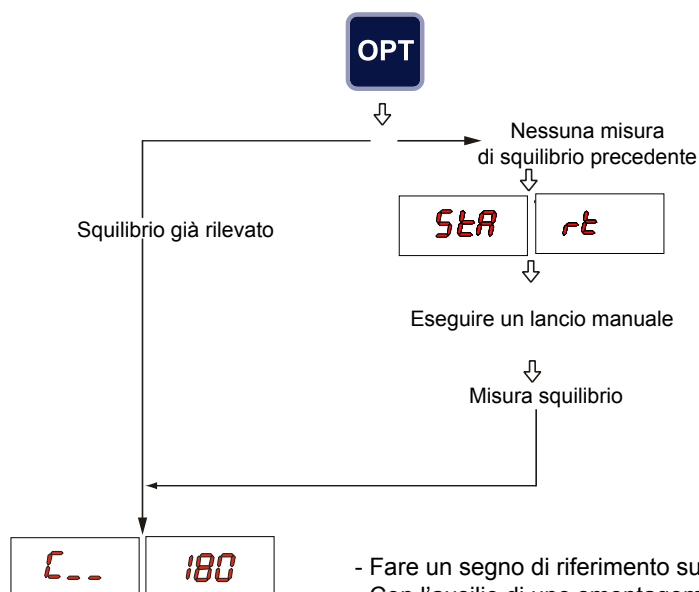
- Portare il secondo squilibrio Split nella posizione di correzione 2

- Posizione di correzione 2

N.B.: *Nel caso venga visualizzato l'errore 24, ripetere la funzione di SPLIT assicurandosi di avere una distanza minima fra le razze maggiore di 18 gradi. Nel caso venga visualizzato l'errore 25, ripetere la funzione di split assicurandosi di avere una distanza massima fra le razze minore di 120 gradi.*

Per ritornare alla normale indicazione degli squilibri, premere un qualsiasi pulsante o eseguire un nuovo lancio manuale.

5.5 - Ottimizzazione squilibrio

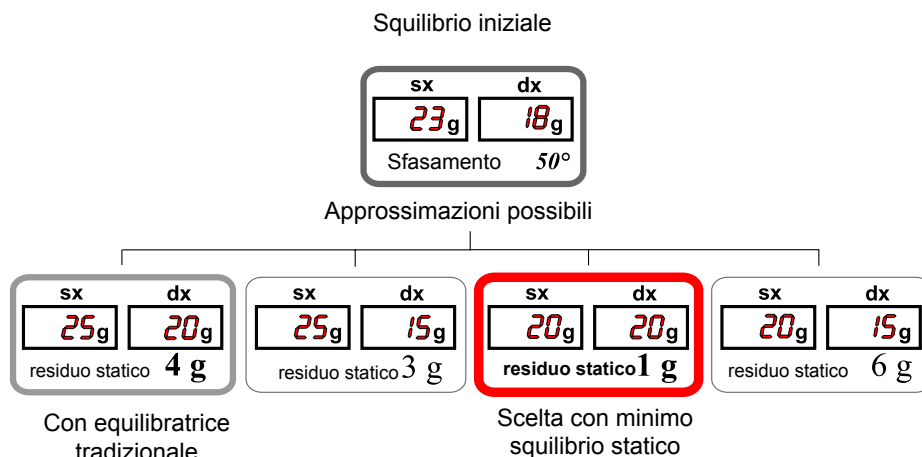
- Serve per ridurre la quantità di peso da aggiungere per ottenere l'equilibratura della ruota
- È opportuna per valori di squilibrio statico maggiori di 30 gr. (si accende il led OPT.).
- Migliora l'eccentricità residua del pneumatico.

- Fare un segno di riferimento su flangia e cerchio (con un gesso).
- Con l'ausilio di uno smontagomme ruotare di 180° il pneumatico sul cerchio.
- Rimontare la ruota con il segno di riferimento coincidente fra cerchio e flangia.

- Eseguire un lancio manuale

- Display DX : valore riduzione percentuale
- Display SN : valore squilibrio statico attuale che si può ridurre con la rotazione.

- Segnare le due posizioni, del cerchio e del pneumatico, e ruotare il pneumatico sul cerchio fino a farle coincidere per ottenere l'ottimizzazione indicata sui display.

ANNULLA L'OTTIMIZZAZIONE IN QUALSIASI FASE.

5.6 - Minimizzazione automatica squilibrio statico

Questo programma permette di migliorare la qualità delle equilibrature senza alcuno sforzo mentale, né perdita di tempo da parte dell'operatore. Infatti, utilizzando i normali pesi in commercio, con passo di 5 in 5 gr e applicando i due contrappesi che una equilibratrice tradizionale arrotonda al valore più prossimo, può risultare un residuo di squilibrio statico sino a 4 gr. Il danno di tale approssimazione è accentuato dal fatto che lo squilibrio statico è la causa dei maggiori disturbi sulla vettura. Questa nuova funzione indica automaticamente l'entità ottimale dei pesi da applicare, approssimandoli in modo "intelligente", a seconda della loro posizione, per ridurre al minimo lo squilibrio statico residuo.

6 - Set up

6.1 - Autodiagnosi

Esegue tests utili per il manutentore.

6.2 - Autotaratura

Per eseguire l'autotaratura della macchina procedere nel seguente modo :
- Montare sull'albero una ruota in ferro di medie dimensioni. Esempio 6" x 14" (± 1")
- Impostare le misure esatte della ruota montata.

ATTENZIONE !! L'impostazione di misure errate porterà a non avere la macchina correttamente tarata e quindi tutte le successive misure saranno errate, fino ad una nuova autotaratura con le misure corrette!!

- Eseguire un lancio manuale

- Aggiungere un peso campione di 100 g (3.5 oz) sul fianco esterno in una posizione angolare qualsiasi.

- Eseguire un lancio manuale

- Spostare il peso campione dal fianco esterno al fianco interno , mantenendo inalterata la posizione angolare.

- Eseguire un lancio manuale

- Ruotare la ruota fino a portare il peso campione in alto sulla verticale.

FINE AUTOTARATURA

ANNULLA AUTOTARATURA IN QUALSIASI FASE

7 - Errori

Durante il funzionamento della macchina ci possono essere diverse cause di malfunzionamento che, se rilevate dal microprocessore, vengono indicate sul display:

ERRORI	CAUSA	CONTROLLI
Black	L' equilibratrice non si accende.	1. Verificare il corretto collegamento alla rete elettrica. 2. Verificare ed eventualmente sostituire i fusibili presenti sulla scheda di potenza. 3. Sostituire la scheda elaboratore.
Err. 1	Mancanza segnale di rotazione.	1. Verificare il tiro della cinghia. 2. Verificare il funzionamento del datore di fase ed in particolare del segnale di reset. 3. Sostituire il datore di fase. 4. Sostituire la scheda elaboratore.
Err. 2	Velocita' troppo bassa durante il rilevamento. Durante i giri di misura squilibrio, la velocita' della ruota e' scesa sotto i 42 g/min'.	1. Assicurarsi di aver montato una ruota da vettura sulla equilibratrice. 2. Verificare il tiro della cinghia. 3. Verificare il funzionamento del datore di fase ed in particolare del segnale di reset. 4. Sostituire la scheda elaboratore.
Err. 3	Squilibrio troppo elevato.	1. Verificare l' impostazione delle dimensioni della ruota. 2. Controllare il collegamento dei rilevatori. 3. Eseguire la funzione di taratura della macchina. 4. Montare una ruota con uno squilibrio piu' o meno noto (sicuramente inferiore a 100 grammi) e verificare la risposta della macchina. 5. Sostituire la scheda elaboratore.
Err. 4	Rotazione in senso contrario. Dopo aver premuto [START] la ruota inizia a girare in senso inverso (antiorario).	1. Verificare la connessione dei segnali di UP/DOWN – RESET del datore di fase.
Err. 7 / Err. 8 / Err. 9	Errore lettura parametri NOVRAM	1. Ripetere la funzione di taratura della macchina 2. Spegnere la macchina. 3. Attendere un tempo minimo di ~ 1 min. 4. Riaccendere la macchina e verificarne il corretto funzionamento. 5. Sostituire la scheda elaboratore.
Err. 11	Errore velocita' troppo elevata. La velocita' media del lancio risulta superiore a 240 g/min'.	1. Verificare eventuali danneggiamenti o sporcizia presenti sul disco di fase. 2. Verificare il funzionamento del datore di fase ed in particolare del segnale di reset. 3. Sostituire la scheda elaboratore.
Err. 12	Errore nel ciclo di misura squilibrio.	1. Verificare il funzionamento del datore di fase. 2. Verificare il corretto funzionamento del motore. 3. Verificare il tiro della cinghia. 4. Sostituire la scheda elaboratore.
Err.13/ Err.14/ Err.15/ Err.16/ Err.17/ Err.18	Errore nella misura dello squilibrio.	1. Verificare il funzionamento del datore di fase. 2. Verificare il collegamento dei rilevatori. 3. Verificare il collegamento a massa della macchina. 4. Montare una ruota con uno squilibrio piu' o meno noto (sicuramente inferiore a 100 grammi) e verificare la risposta della macchina. 5. Sostituire la scheda elaboratore.
Err. 24	Distanza fra le razze minore di 18 gradi.	1. La distanza minima fra le razze dove splittare lo squilibrio deve essere maggiore di 18 gradi. 2. Ripetere la funzione di split aumentando la distanza fra le razze.
Err. 25	Distanza fra le razze maggiore di 120 gradi.	1. La distanza minima fra le razze dove splittare lo squilibrio deve essere minore di 120 gradi. 2. Ripetere la funzione di split aumentando la distanza fra le razze.

7.1 - Indicazioni incostanti dello squilibrio

Può accadere che dopo aver equilibrato una ruota, smontandola dall'equilibratrice e rimontandola di nuovo su di essa, si trovi che la ruota non è equilibrata.
Ciò non dipende da errata indicazione della macchina ma solo da difetti di montaggio della ruota sulla flangia ossia nei due montaggi la ruota ha assunto una diversa posizione rispetto all'asse dell'albero della equilibratrice. Se il montaggio della ruota sulla flangia è fatto mediante viti, può darsi che le viti non siano state strette correttamente in modo graduale in croce una dopo l'altra, oppure (come capita frequentemente) che la foratura della ruota sia eseguita con tolleranze troppo ampie.
Piccoli errori, fino a 10 grammi (.4 oz) sono da considerarsi normali nelle ruote bloccate con cono: per quelle bloccate con viti o prigionieri l'errore è normalmente più grande.
Se dopo l'equilibratura rimontando la ruota sull'automezzo si trova che è ancora squilibrata, ciò dipende da squilibri del tamburo del freno della vettura oppure molto spesso dai fori per le viti del cerchione e del tamburo, costruiti con tolleranze talvolta troppo ampie. In tal caso può essere opportuno un ritocco mediante equilibratrice a ruota montata.

8 - Manutenzione ordinaria

Prima di eseguire qualsiasi operazione togliere l'alimentazione elettrica della macchina.

8.1 - Sostituzione fusibili di protezione

Sulla scheda di potenza ed alimentazione, accessibile smontando il ripiano portapesi, è posto un fusibile di protezione (vedi Tavole esplosi) . In caso di sostituzione è necessario utilizzare fusibili di identica portata in corrente.
Se il guasto dovesse ripetersi consultare il Servizio Assistenza.

TUTTE LE ALTRE PARTI DELLA MACCHINA NON RICHIEDONO MANUTENZIONE.

9 - Elenco ricambi consigliati (Riferimenti su tavole esplose)

CODE	DESCRIZIONE
020600503	Cuscinetto 6005 - 2Z Ø 25/47/12
181198630	Molla 19863P
67M38954E	Scheda datore di fase con cavo
05PR60965	Pannello LEXAN
181206560	Molla calibro distanza
681002000	Fusibile DM5x20 - 2A
511242101	Interruttore bipolare basculante
86SC63128	Scheda elaboratore
67M40387D	Scheda alimentatore
616001000	Alimentatore 230V AC
86SB52461	Cavo alimentazione 12-24V DC